

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. August 2005 (11.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/074012 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01L 21/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2005/000402**

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Januar 2005 (17.01.2005)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 004 283.7 28. Januar 2004 (28.01.2004) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTEN E.V.** [DE/DE]; Hofgartenstrasse 8, 80539 München (DE).

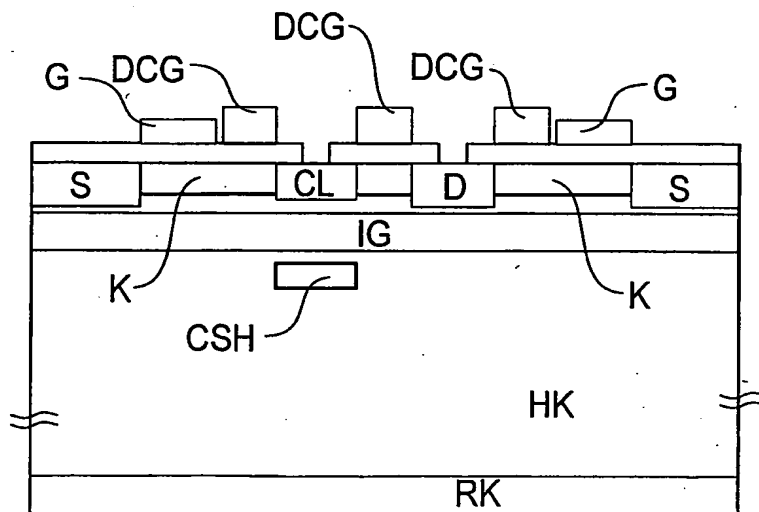
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LECHNER, Peter** [DE/DE]; Thanner Str. 75a, 83607 Holzkirchen (DE). **LUTZ, Gerhard** [DE/DE]; Therese Giehse Allee 23, 81739 München (DE). **RICHTER, Rainer** [DE/DE]; Reichenaustrasse 33, 81243 München (DE). **STRÜDER, Lothar** [DE/DE]; Römerstrasse 28, 80803 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SEMICONDUCTOR STRUCTURE

(54) Bezeichnung: HALBLEITERSTRUKTUR



(57) Abstract: The invention relates to a semiconductor structure, especially for use in a semiconductor detector. Said semiconductor structure comprises a weakly doped semiconductor substrate (HK) of a first or second doping type, a highly doped drain region (D) of a second doping type, located on a first surface of the semiconductor substrate (HK), a highly doped source region (S) of the second doping type, located on the first surface of the semiconductor substrate (HK), a duct (K) extending between the source region (S) and the drain region (D), a doped inner gate region (IG) of the first doping type, which is at least partially located below the duct (K), and a blow-out contact (CL) for removing charge carriers from the inner gate region (IG). According to the invention, the inner gate

region (IG) extends in the semiconductor substrate (HK) at least partially up to the blow-out contact (CL) and the blow-out contact (CL) is located on the drain end relative to the source region (S).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Halbleiterstruktur, insbesondere in einem Halbleiterdetektor, mit einem schwach dotierten Halbleitersubstrat (HK) eines ersten oder zweiten Dotierungstyps, einem an einer ersten Oberfläche des Halbleitersubstrats (HK) angeordneten hochdotierten Drain-Gebiet (D) eines zweiten Dotierungstyps, einem an der ersten Oberfläche des Halbleitersubstrats (HK) angeordneten hochdotierten Source-Gebiet (S) des zweiten Dotierungstyps, einem zwischen dem Source-Gebiet (S) und dem Drain-Gebiet (D) verlaufenden Leitungskanal (K), einem in dem Halbleitersubstrat (HK) mindestens teilweise unter dem Leitungskanal (K) angeordneten dotierten inneren Gate-Gebiet (IG) des ersten Dotierungstyps und einem Löschkontakt (CL) zur Entfernung von Ladungsträgern aus dem inneren Gate-Gebiet

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/074012 A2



(74) Anwalt: BEIER, Ralph; v.Bezold & Sozien, Akademiestrasse 7, 80799 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.